

V241a LAPYUTA 計画の検討状況

土屋史紀 (東北大学), 村上豪 (ISAS), 山崎敦 (ISAS), 木村智樹 (東京理科大), 吉岡和夫 (東京大学), 鍵谷将人 (東北大学), 古賀亮一 (名古屋大学), 木村淳 (大阪大学), 成田憲保 (東京大学), 亀田真吾 (立教大学), 生駒大洋 (NAOJ), 大内正己 (NAOJ/東京大学), 田中雅臣 (東北大学), 益永圭 (ISAS), 堺正太郎 (東北大学), 埜千尋 (NICT), 桑原正輝 (立教大学), 鳥海森 (ISAS), LAPYUTA WG 検討チーム

LAPYUTA (Life-environmentology, Astronomy, and Planetary Ultraviolet Telescope Assembly) は、宇宙の生命生存可能環境と宇宙の構造と物質の起源の理解を目標とし、4つの課題に取り組む紫外線宇宙望遠鏡である。巨大惑星の氷衛星には地下海があり、第二の生命生存可能環境を持ち得る。火星と金星では、過去に存在した水や温室効果ガスが大気散逸により失われた可能性があり、大気進化の解明は生命生存可能環境形成の理解に欠かせない (課題1)。系外惑星の今後の課題は大気の特徴づけである。惑星大気に影響を与える恒星活動の探査も欠かせない (課題2)。宇宙の構造形成に残る問題に銀河形成があり、その根本である星形成に関わるバリオンの物理過程は宇宙史の中で最も大きな課題の1つである (課題3)。宇宙の物質進化においては、鉄より重い重元素の起源が基本的な課題として残されている (課題4)。氷衛星から噴き出す水や惑星大気から散逸するガスにより、外圏大気・電離大気が形成される。課題1と2では、太陽系天体・系外惑星の外圏・電離大気を観測し、生命生存可能環境の多様性・普遍性の理解を進める。課題3では銀河周辺物質の構造を調べ、宇宙構造形成の枠組みで予言されたガスの流入による星形成を検証する。課題4では中性子星合体や超新星爆発直後の高温ガス中の重元素イオンの観測を通して重元素合成過程を解明する。2021年よりISAS公募型小型計画WGにて検討を進めている。科学検討に加え、0.1秒角の高解像度と高感度を達成する望遠鏡の検討状況についても述べる。